Bedienungsanleitung/Instruction Manual

PEQLAB Power Supplies
EV200 Serie/EV200 Series





Creating the future together.

INHALT/CONTENTS

EINFÜHRUNG

Dieses Gerät wurde mit der neuesten Technologie hergestellt und benötigt keine besondere Wartung. PEQLAB bescheinigt, dass dieses Gerät beim Hersteller vor dem Versand gründlich geprüft wurde und allen Anforderungen des Kaufvertrags entspricht. Dennoch können bezüglich der Abmessungen und anderer physikalischer Eigenschaften geringfügige Abweichungen auftreten.
Die normale Arbeitstemperatur soll zwischen 0°C und 40°C liegen. Das Gerät nie bei hoher Luftfeuchtigkeit (>95 %) oder sehr niedrigen Temperaturen betreiben (Kondensationsgefahr!).
Verwenden Sie nur geerdete Netzanschlüsse. Das Gerät nur mit einer Stromversorgung betreiben, die den ausgewiesenen Werten auf dem Hinweisschild an der Geräterückseite entspricht. Das Netzkabel nicht beschädigen, zerschneiden, oder flicken. Bei Unterbrechung der Stromzufuhr das Kabel immer am Stecker, niemals am Kabel selbst, aus der Steckdose ziehen. Dabei sollte unbedingt mit trockenen Händen gearbeitet werden.

DISTRIBUTOR

PEQLAB Biotechnologie GmbH
Carl-Thiersch-Str. 2b
91052 Erlangen
Deutschland

Tel (+49) (0) 9131 610 7020
Fax (+49) (0) 9131 610 7099
E-mail: info@peqlab.de

HERSTELLER

Consort nv
Parklaan 36
B2300 Turnhout
Belgien

Tel (+32)(14)41 12 79
Fax (+32)(14)42 91 79
E-mail: info@Consort.be

GARANTIE

Dieses Gerät besitzt eine Garantie gegen fehlerhaftes Material und Konstruktionsfehler von 3 Jahren ab Lieferdatum (Zubehör ausgenommen). PEQLAB verpflichtet sich zu kostenloser Reparatur aller fehlerhaften Geräte, die in der Garantiezeit beanstandet wurden, unter der Bedingung, dass das Gerät unter normalen Laboratoriumskonditionen und der Gebrauchsanleitung gemäß verwendet wurde, nicht jedoch bei Unfall, unsachgemäßer Behandlung oder Modifikation des Gerätes durch den Anwender. Bevor ein Gerät während der Garantiezeit zur Reparatur an PEQLAB zurückgeschickt wird, setzen Sie sich bitte mit unserem technischen Service in Verbindung. PEQLAB haftet nicht für Schäden, die aus dem Gebrauch oder der Handhabung seiner Produkte entstehe

SERVICE

Sollte dieses Gerät zur Reparatur eingeschickt werden, so wird der Kunde gebeten, das Netzkabel zu entfernen und folgende Artikel NICHT mitzuschicken, außer bei vermuteten Defekten:

- Bedienungsanleitung
- Kabel
- Zubehör

Beim Auftreten ernsthafter Fehlfunktionen schalten Sie bitte das Gerät sofort ab und kontaktieren den technischen Service von PEQLAB.

BEDIENUNGSFELD

↑↓ = Taste, um einen bestimmten Wert einzustellen/Funktionswahltaste
SET/ENTER = Taste zur Programmierung der gewünschten Parameter.
RUN/STOP = Taste zum Starten oder Beenden eines Laufes.

SEHR WICHTIG

Mit diesem Elektrophoresenetzgerät können gefährlich hohe Spannungsniveaus erzeugt werden. Bitte lesen Sie daher diese Anleitung vor dem Erstgebrauch gründlich durch. Obwohl dieses Gerät nach allen Aspekten der Sicherheit gegen unsachgemäßen Gebrauch und andere mögliche Fehler ausgerüstet ist, sollten Sie beim Arbeiten mit hoher Spannung dennoch stets vorsichtig sein.

- **Vermeiden Sie das Berühren der Ausgänge mit stromleitenden Gegenständen** und vergewissern Sie sich, dass eine zweite Person anwesend ist, die Ihnen im Falle eines Stromschlages helfen kann.
- Berühren Sie niemals offene Teile des Elektrophoreseaufbaus während das Gerät läuft (Anschlüsse am Netzgerät, Leitungen oder Kammer).
- **Hantieren Sie niemals mit nassen Händen.**
- **Sie sollten weder die Ausgänge des Netzgerätes noch den Puffer der Kammer erden.**
- Verbinden Sie die Ausgänge nur mit einer isolierten Elektrophoresekammer mit Sicherheitsdeckel.
- Alle anderen Verbindungen, wie z.B. das In-Reihe- oder Parallelschalten mehrerer Netzgeräte sind unzulässig.
- Um einen Stromschlag zu vermeiden, sollten Sie niemals die Rückplatte abnehmen oder das Gehäuse öffnen.
- **Setzen Sie das Gerät keinen Flüssigkeiten aus.**
- **Achten Sie darauf, dass keine Metallstücke oder Flüssigkeiten in das Gerät gelangen.**
- Beachten Sie, dass das Gerät nicht fallengelassen wird, um Schäden an den Schutzvorrichtungen zu vermeiden.
- Wenn das Gerät fallengelassen wurde oder beschädigt ist, ziehen Sie den Stecker und lassen es von einem Techniker überprüfen, der die Schutzvorrichtungen wieder instandsetzt.
- Sollten Sie irgendwelche Zweifel an der Richtigkeit der Erdung haben, wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker.
- **Verschließen Sie nie die Ventilationsöffnungen** und positionieren Sie das Gerät so, dass eine ausreichende Lüftung gewährleistet ist.
- Stellen Sie das Gerät niemals neben oder auf einen Heizkörper oder Ofen.
- Auch Standorte, an denen das Gerät direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, sollten gemieden werden.

SYSTEMEINSTELLUNGEN

1. Wählen Sie EINSTELLEN und drücken Sie SET.
2. Wählen Sie SPRACHE und drücken Sie SET.
3. Wählen Sie die gewünschte Sprache und drücken Sie SET.
4. Wählen Sie KONTRAST und drücken Sie SET.
5. Stellen Sie den Kontrast der Anzeige ein und drücken Sie SET.
6. Wählen Sie ALARM und drücken Sie SET.
7. Entscheiden Sie, ob das Gerät bei zu niedrigem Ausgangsstrom die Spannung abschalten soll und drücken Sie SET.
8. Wählen Sie STROMVERLUST und drücken Sie SET.
9. Entscheiden Sie, ob das Experiment nach ein Stromverlust mit der verbleibenden Zeit automatisch fortgesetzt werden soll oder nicht und drücken Sie SET.
10. Wählen Sie STAND-BY, um ins Hauptmenu zurückzukehren und drücken Sie SET.

Wählen Sie INFO und drücken Sie SET, um algemeine information über das Elektrophoresenetzgerät anzuzeigen.

---- STAND-BY ----
EINSTELLEN

---- EINSTELLEN ----
SPRACHE

SPRACHE WÄHLEN:
DEUTSCH

---- EINSTELLEN ----
KONTRAST

---- EINSTELLEN ----
ALARM

STROM < 1 mA
ALARM: JA

---- EINSTELLEN ----
STROMVERLUST

STROMVERLUST
DETEKTION: JA

---- EINSTELLEN ----
STAND-BY

---- EINSTELLEN ----
INFO

METHODEN-PROGRAMMIERUNG

Es können 9 mehrstufige Methoden bestehend aus jeweils einer Folge von bis zu 9 Einzelschritten (Stufen) gespeichert werden. Innerhalb jedes Einzelschrittes kann ein linearer Spannungsgradient programmiert werden (vorausgesetzt die Grenzwerte von Strom und Leistung werden nicht überschritten). Die Parameter können auch während eines Laufs geändert werden, ohne die Elektrophorese zu unterbrechen.

1. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät abgeschaltet ist.
2. Verbinden Sie die Elektrophoresekammer mit dem Gerät.
3. Schalten Sie das Gerät ein.
   Wenn die Zeitschaltuhr nach Anschalten noch läuft, ist das vorangegangene Experiment unterbrochen worden und wird mit der verbleibenden Zeit automatisch fortgesetzt. Um dieses zu unterbrechen oder ggf. die Elektrophoreseparameter zu än-dern, drücken Sie innerhalb von 10 Sekunden STOP ('stand-by'-Modus). Drücken Sie nach Ändern der Parameter RUN, um das Experiment fortzusetzen oder 2 Sekunden lang SET, um in den 'stand-by'-Modus zurückzukehren.
4. Wählen Sie METHODE und drücken Sie SET.
5. Wählen Sie die gewünschte Methode und drücken Sie SET.
6. Wählen Sie den gewünschten Schritt und drücken Sie SET.
7. Entscheiden Sie, ob Sie ein Gradientenprogramm durchführen möchten oder nicht und drücken Sie SET.
8. Wählen Sie den gewünschten Spannungsgrenzwert und drücken Sie SET (im Falle eines Spannungsgradienten entspricht der eingegebene Wert der Endspannung).
9. Wählen Sie den gewünschten Stromgrenzwert und drücken Sie SET (im Falle eines Spannungsgradienten wird dieser Parameter automatisch auf den Maximalwert gesetzt).
10. Wählen Sie den gewünschten Leistungsgrenzwert und drücken Sie SET (im Falle eines Spannungsgradienten wird dieser Parameter automatisch auf den Maximalwert gesetzt).
11. Wählen Sie die gewünschte Zeiteinheit (h oder kVh) und drücken Sie SET.
12. Wählen Sie den gewünschten Zeitgrenzwert und drücken Sie SET.
13. An dieser Stelle können Sie die Programmierung abschließen oder durch Wiederholen der Schritte 6-13 im Falle eines mehrstufigen Programms die nächste Stufe definieren.
14. Wählen Sie den gewünschten Verlauf und drücken Sie SET. Drücken Sie RUN, um das Experiment zu beginnen.

TIMER AKTIV!
NUN STOPPEN? 10s

---- STAND-BY ----
METHODE

EINGABE 1∫1
METHODE: 1

EINGABE 1∫1
SCHRITT: 1

EINGABE 1∫1
GRADIENT: NEIN

EINGABE 1∫1
SPANNUNG: 400V

EINGABE 1∫1
STROM: 300mA

EINGABE 1∫1
LEISTUNG: 50W

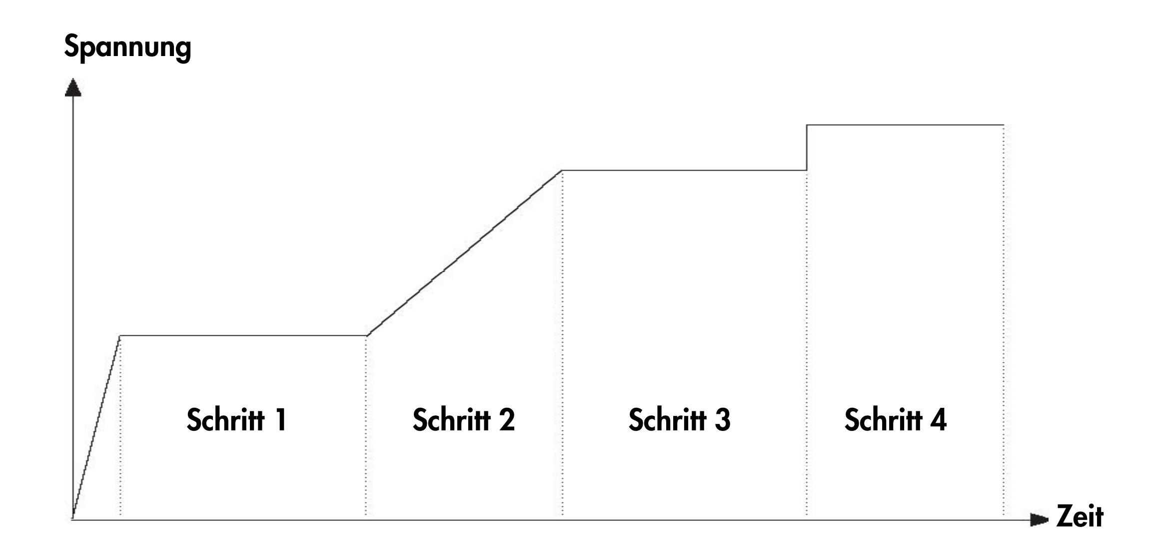
EINGABE 1∫1
ZEITEINHEIT: h

EINGABE 1∫1
ZEIT: 99:59h

- *Man kann jederzeit in den 'stand-by'-Modus zurückkehren, indem man 2 Sekunden lang die Taste SET gedrückt hält.*
- *Um die Programmierung abzukürzen und sofort den Lauf zu starten, drücken Sie einfach nach Definieren des letzten Parameters RUN anstelle von SET.*
- *Um einen bestimmten Parameter konstant zu halten, programmieren Sie alle übrigen Parameter auf Maximum.*
- *Die Anzeigen der automatischen Bereichsumschaltung leuchten nur auf, wenn die Regelungen vollständig ausgeführt sind und einer der Parameter konstant gehalten wird.*
- *Die Zeitschaltuhr zählt immer rückwärts.*

EINGABE 1∫1
ENDE METH.: JA

RUN 1∫1 99:59h
400V 300mA 50W



MANUELLE PROGRAMMIERUNG

Mit der manuellen Programmierung können Sie die Parameter für eine einstufige Routine-Elektrophorese-Anwendung definieren. Die Parameter können auch während eines Laufs geändert werden, ohne die Elektrophorese zu unterbrechen.

TIMER AKTIV!
NUN STOPPEN? 10s

---- STAND-BY ----
MANUELL

EINGABE
SPANNUNG: 400V

1. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät abgeschaltet ist.
2. Verbinden Sie die Elektrophoresekammer mit dem Gerät.
3. Schalten Sie das Gerät ein.

   Wenn die Zeitschaltuhr nach Anschalten noch läuft, ist das vorangegangene Experiment unterbrochen worden und wird mit der verbleibenden Zeit automatisch fortgesetzt. Um dieses zu unterbrechen oder ggf. die Elektrophoreseparameter zu ändern, drücken Sie innerhalb von 10 Sekunden STOP ('stand-by'-Modus). Drücken Sie nach Ändern der Parameter RUN, um das Experiment fortzusetzen oder 2 Sekunden lang SET, um in den 'stand-by'-Modus zurückzukehren.

4. Wählen Sie MANUELL und drücken Sie SET.
5. Wählen Sie den gewünschten Spannungsgrenzwert und drücken Sie SET.

6. Wählen Sie den gewünschten Stromgrenzwert und drücken Sie SET.
7. Wählen Sie den gewünschten Leistungsgrenzwert und drücken Sie SET.
8. Wählen Sie die gewünschte Zeiteinheit (h oder kVh) und drücken Sie SET.
9. Wählen Sie den gewünschten Zeitgrenzwert und drücken Sie SET. Setzen Sie die Zeit auf [--.--], wenn keine Zeitfunktion gewünscht wird.
10. Drücken Sie RUN, um das Experiment zu beginnen.

- *Man kann jederzeit in den 'stand-by'-Modus zurückkehren, indem man 2 Sekunden lang die Taste SET gedrückt hält.*
- *Um die Programmierung abzukürzen und sofort den Lauf zu starten, drücken Sie einfach nach Definieren des letzten Parameters RUN anstelle von SET.*
- *Um einen bestimmten Parameter konstant zu halten, programmieren Sie alle übrigen Parameter auf Maximum.*
- *Die Anzeigen der automatischen Bereichsumschaltung leuchten nur auf, wenn die Regelungen vollständig ausgeführt sind und einer der Parameter konstant gehalten wird.*
- *Die Zeitschaltuhr zählt immer rückwärts (wenn kein Zeitgrenzwert eingegeben wurde, zählt die Zeitschaltuhr aufwärts).*

EINGABE
STROM: 300mA

EINGABE
LEISTUNG: 50 W

EINGABE
ZEITEINHEIT: h

EINGABE
ZEIT: 99:59h

RUN 99:59h
400V 300mA 50W

ÄNDERN DER ELEKTROPHORESEPARAMETER WÄHREND EINES LAUFES

Elektrophoreseparameter können auch während eines Laufs geändert werden, ohne die Elektrophorese zu unterbrechen.

1. Drücken Sie SET, um die Parameter zeitlich zu ändern, ohne das Experiment zu unterbrechen.
2. Ändern Sie den aktuellen Spannungsgrenzwert und drücken Sie SET.
3. Ändern Sie den aktuellen Stromgrenzwert und drücken Sie SET.
4. Ändern Sie den aktuellen Leistungsgrenzwert und drücken Sie SET.
5. Ändern Sie den aktuellen Zeitgrenzwert und drücken Sie SET.
6. Das Experiment wird fortgesetzt.

- *Spannungsgradienten können nicht während eines Laufes geändert werden.*
- *Während eines Laufes geänderte Parameter werden nicht gespeichert.*
- *Die Elektrophorese wird automatisch fortgesetzt, wenn 10 Sekunden lang keine Taste betätigt wurde.*

SET 1∫1 99:59h
400 300mA 50W

SET 1∫1 99:59h
400V 300 50W

SET 1∫1 99:59h
400V 300mA 50W

SET 1∫1 99:59h
400V 300mA 50W

DATEN SPEICHERN

1. Wählen Sie EINSTELLEN und drücken Sie SET.
2. Wählen Sie DATEN und drücken Sie SET.
3. Wählen Sie ZEITDAUER und drücken Sie SET.
4. Legen Sie die Zeitdauer der Datenspeicherungen fest und drücken Sie SET.
5. Wählen Sie SPEICHERN und drücken Sie SET.
6. Entscheiden Sie, welche Daten (Spannung, Strom, Leistung, Zeit) während der nächste Experimente gespeichert werden sollen und drücken Sie SET.
7. Wählen Sie EINSTELLEN und drücken Sie SET um ins Hauptmenü zurückkehren.

- *Es werden immer nur die Daten des aktuellen Laufs gespeichert. Die Daten des vorangegangenen Laufs werden automatisch mit Beginn des neuen Laufs gelöscht.*
- *Alle gespeicherten Daten können über die RS232-Schnittstelle ausgelesen werden. Dazu ist beim Hersteller eine Software erhältlich (www.consort.be).*
- *Man kann jederzeit in den 'stand-by'-Modus zurückkehren, indem man 2 Sekunden lang die Taste SET gedrückt hält.*

---- STAND-BY ----
EINSTELLEN

---- EINSTELLEN ----
DATEN

----- DATEN -----
ZEITDAUER

DATEN SPEICHERN
WÄHREND: 10h

----- DATEN -----
SPEICHERN

DATEN
SPEICHERN: JA

----- DATEN -----
EINSTELLEN

ALARME

ERDSCHLUSSSTROM
Es existiert ein gefährlicher Leckstrom zum Boden (prüfen Sie das komplette System). Das Netzgerät ist NICHT defekt (s. Frequently Asked Questions am Ende dieser Anleitung).

*** FEHLER ***
ERDSCHLUSSSTROM

KURZSCHLUSS
Die angeschlossene Kammer ist kurzgeschlossen oder hat einen zu niedrigen Widerstand (prüfen Sie das komplette System). Das Netzgerät ist NICHT defekt (s. Frequently Asked Questions am Ende dieser Anleitung).

*** FEHLER ***
KURZSCHLUSS

ÜBERLASTET
Die angeschlossene Kammer hat einen zu niedrigen Widerstand (prüfen Sie das komplette System). Das Netzgerät ist NICHT defekt (s. Frequently Asked Questions am Ende dieser Anleitung).

*** FEHLER ***
ÜBERLASTET

STROM <1mA
Der Ausgangstrom ist niedriger als 1 mA (schalten Sie den Alarm im EINSTELLEN-Menü aus). Das Netzgerät ist NICHT defekt (s. Frequently Asked Questions am Ende dieser Anleitung).

*** FEHLER ***
STROM < 1mA

SERVICE ANRUFEN
Elektronikfehler im Gerät. Kontaktieren Sie den PEQLAB Support (service@peqlab.de)

*** FEHLER ***
SERVICE ANRUFEN

In manchen Fällen ist es hilfreich, das System auf Werkseinstellungen zurückzusetzen: Dazu halten Sie die SET-Taste gedrückt. Achtung: Alle gespeicherte Einstellungen und Daten werden gelöscht!

INTRODUCTION

This instrument is manufactured with the latest technology and requires no particular maintenance. PEQLAB certifies that this instrument was thoroughly inspected by the manufacturer, tested at the factory prior to shipment and found to meet all requirements defined by contract under which it is furnished. However, dimensions and other physical characteristics may vary.
The normal operating temperature should be between 0° and 40°C. Never use the instrument in a room with high humidity (>95 %) or at very low temperatures (condensation water!).
Connect the instrument only to an earthed power line. The required power source is indicated on the label at the back of the instrument. Do not cut and splice the power cord. When removing the power cord from the wall outlet, be sure to unplug by holding the plug attachment and not by pulling the cord. Do not hold the plug with wet hands.

DISTRIBUTOR

PEQLAB Biotechnologie GmbH
Carl-Thiersch-Str. 2b
91052 Erlangen
Germany

Tel (+49) (0) 9131 610 7020
Fax (+49) (0) 9131 610 7099
E-mail: info@peqlab.de

MANUFACTURER

Consort nv
Parklaan 36
B2300 Turnhout
Belgium

Tel (+32)(14)41 12 79
Fax (+32)(14)42 91 79
E-mail: info@Consort.be

WARRANTY

This instrument (excluding all accessories) is warranted against defective material and workmanship for a period of three years from the date of shipment. PEQLAB will repair all defective equipment returned during warranty without charge, provided the equipment has been used under normal laboratory conditions and in accordance with the operating limitations and maintenance procedures in this instruction manual and when not having been subject to accident, alteration, misuse or abuse. Please contact the PEQLAB technical service before returning a product for warranty repair! PEQLAB is not liable for consequential damages resulting from the use or handling of its products.

SERVICING

In the event of this instrument being returned for servicing, the owner is requested to remove the power supply lead and NOT to send the following items unless they are suspect:

- Manual
- Cables
- Accessories

If serious malfunctioning occurs, stop using the unit immediately and consult the PEQLAB technical service.

KEYBOARD

↑↓ = Button for entering a value or for selecting a function.
SET/ENTER = Button for programming the desired parameters.
RUN/STOP = Button to start or stop an experiment.

VERY IMPORTANT

This electrophoresis power supply is a high technology instrument available in several versions. As it is capable of giving dangerous voltage levels by which high power is involved, we suggest that you take a few moments to read this manual thoroughly. Although this instrument is equipped with all necessary safety features against abuse and other accidental failures, caution should be exercised when working with high voltage equipment.

- **Avoid to touch the outlets with any conducting object** and make sure there is a second person present for your safety in case of any severe electric shock.
- Never touch any part of the assembly (power supply, leads or tank) before having switched off.
- **Never manipulate with wet hands.**
- **Do not ground any of the outputs or the buffer in the tank.**
- Connect the outlets only to an insulated electrophoresis tank with safety cover.
- Never make any other connections, such as putting several power supplies in series or in parallel. In order to prevent electric shock, never open the back plate or remove the cover.
- Do not expose the unit to rain or any other liquid.
- **Do not spill liquid or insert metal objects into the unit.**
- Take care so that the power supply is not dropped to avoid damaging the cabinet which may defeat safeguards.
- If the unit has been dropped or the cabinet has been damaged, unplug it and have it checked by an authorised service technician to restore the safeguards.
- The fact that the unit operates satisfactorily does not imply that the unit is properly earthed or that it is completely safe. If there is any doubt about the effectiveness of the earthing of the unit, contact a qualified electrician.
- **Never block the ventilation holes** or place the unit in any enclosure unless proper ventilation is provided.
- Never place the unit near or over a radiator, heat register or stove.
- Avoid locations where the instrument is exposed directly to the sunlight.

SET-UP

1. Select SET-UP and press SET.
2. Select LANGUAGE and press SET.
3. Select the desired language and press SET.
4. Select CONTRAST and press SET.
5. Adjust the contrast of the display and press SET.
6. Select ALARM and press SET.
7. Decide whether or not the output voltage should shut down at a too low output current and press SET.
8. Select POWER FAIL and press SET.
9. Decide whether or not the instrument should proceed with the experiment for the remaining time after a power failure and press SET.
10. Select STAND-BY and press SET to return.

Select INFO and press SET to see general information about the electrophoresis power supply.

---- STAND-BY ----
SET-UP

---- SET-UP ----
LANGUAGE

CHOOSE LANGUAGE:
ENGLISH

---- SET-UP ----
CONTRAST

---- SET-UP ----
ALARM

CURRENT < 1 mA
ALARM: YES

---- SET-UP ----
POWER FAIL

POWER FAIL
DETECTION: YES

---- SET-UP ----
STAND-BY

---- SET-UP ----
INFO

METHOD PROGRAMMING

Method programming permits to store up to 9 different methods, each with 9 steps, of frequently used parameters in the non-volatile memory for future recall. Each step is able to recall a next one, providing a flexible multiple step function for special techniques. The method mode also permits to program a linear voltage gradient for any step provided the limiting current or power is not attained. Parameters can be changed temporarily without interrupting the run.

1. Verify that the instrument is switched off.
2. Connect the electrophoresis tank to the instrument.
3. Switch the instrument on.

If the timer is still running after switching on, the power supply will automatically proceed the experiment for the remaining time. Press STOP (within 10 seconds) to enter the stand-by mode to eventually change parameters. Press RUN to proceed with the experiment or press SET for 2 seconds to re-enter the stand-by mode.

4. Select the METHOD mode and press SET.
5. Select the desired method and press SET.
6. Select the desired step and press SET.
7. Decide whether or not to run a voltage gradient and press SET.
8. Enter the desired voltage limit and press SET (= the voltage end point in case of a gradient).
9. Enter the desired current limit and press SET (this limit is automatically set to maximum and cannot be changed in case of a voltage gradient).
10. Enter the desired power limit and press SET (this limit is automatically set to maximum and cannot be changed in case of a voltage gradient).
11. Enter the desired time-units (h of kVh) and press SET.
12. Enter the desired time and press SET.
13. Decide if the experiment should automatically proceed with a next step (resuming from point 6) or stop after this step. Enter the desired procedure and press SET.
14. Press RUN to start the experiment.

- *At any time, you can return in the stand-by mode by holding the SET button for 2 seconds.*
- *At any time, you can avoid programming unnecessary parameters. To do so, simply press RUN instead of SET after entering the last relevant*

TIMER ACTIVE!
STOP NOW? 10s

---- STAND-BY ----
METHOD

ENTER 1∫1
METHOD: 1

ENTER 1∫1
STEP: 1

ENTER 1∫1
GRADIENT: NO

ENTER 1∫1
VOLTAGE: 400V

ENTER 1∫1
CURRENT: 300mA

ENTER 1∫1
POWER: 50W

ENTER 1∫1
TIME UNIT: h

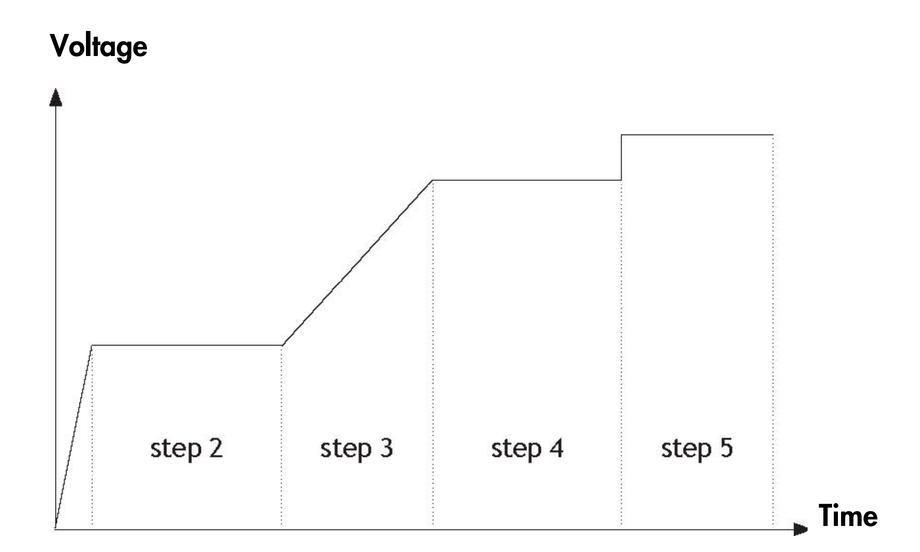
ENTER 1∫1
TIME: 99:59h

value and the instrument will immediately start the experiment keeping the other programmed parameters in memory.

- *To ensure that the desired parameter is kept constant, we suggest to pre-set all other parameters to maximum.*
- *A blinking unit of the controlling parameter appears when the regulation is complete.*
- *The timer will always count down*

ENTER	**1∫1**
END METHOD:	**YES**

RUN	**1∫1**	**99:59h**
400V	**300mA**	**50W**



MANUAL PROGRAMMING

Manual programming permits to set voltage, current, power and time limits for a simple routine electrophoresis run. Parameters can be changed temporarily without interrupting the run.

TIMER ACTIVE!	
STOP NOW?	**10s**

1. Verify that the instrument is switched off.
2. Connect the electrophoresis tank to the instrument.
3. Switch the instrument on.

If the timer is still running after switching on, the power supply will automatically proceed the experiment for the remaining time. Press STOP (within 10 seconds) to enter the stand-by mode to eventually change parameters. Press RUN to proceed with the experiment or press SET for 2 seconds to re-enter the stand-by mode.

---- STAND-BY ----
MANUAL

4. Select the MANUAL mode and press SET.
5. Select the desired voltage limit and press SET.
6. Select the desired current limit and press SET.
7. Select the desired power limit and press SET.
8. Enter the desired time-units (hours or kilovolt hours) and press SET

ENTER	
VOLTAGE:	**400V**

ENTER	
CURRENT:	**300mA**

ENTER	
POWER:	**50W**

9. Enter the desired time and press SET (pre-set to [--:--] if no timing is required)
10. Press RUN to start the experiment.

ENTER	
TIME UNIT:	h

ENTER	
TIME:	99:59h

RUN	1∫1	99:59h
400V	300mA	50W

- *At any time, you can return in the stand-by mode by holding the SET button for 2 seconds.*
- *At any time, you can avoid programming unnecessary parameters. To do so, simply press RUN instead of SET after entering the last relevant value and the instrument will immediately start the experiment keeping the other programmed parameters in memory.*
- *To ensure that the desired parameter is kept constant, we suggest to pre-set all other parameters to maximum.*
- *A blinking unit of the controlling parameter appears when the regulation is complete.*
- *The timer will always count down. However, when no time limit has been programmed it will count up.*

CHANGING PARAMETERS DURING A RUN

Only the parameters of the running step can be changed.

1. Press SET to change the parameters during the run without interrupting it.
2. Change the actual voltage limit and press SET.
3. Change the actual current limit and press SET.
4. Change the actual power limit, and press SET.
5. Change the actual time and press SET.
6. The power supply will now continue the run.

SET	1∫1	99:59h
400	300mA	50W

SET	1∫1	99:59h
400V	300	50W

SET	1∫1	99:59h
400V	300mA	50

SET	1∫1	99:59h
400V	300mA	50W

- *A gradient step can never be changed during a run.*
- *Temporarily changed parameters are not kept in memory.other programmed parameters in memory.*
- *The instrument will automatically return to the run mode when no button has been pressed during 10 seconds.*

DATA LOGGING

1. Select SET-UP and press SET.
2. Select DATA and press SET.
3. Select DURATION and press SET.
4. Select the desired time for the data-logging and press SET.
5. Select LOG and press SET.
6. Decide whether or not all data (voltage, current, power, time) during the next experiments should be logged and press SET.
7. Select SET-UP and press SET to return.

- *Starting a new experiment will erase the previous data in memory.*
- *Stored data can be transferred to a computer via the RS232 output using a software (www.consort.be).*
- *At any time, you can return in the stand-by mode by holding the SET button for 2 seconds.*

---- STAND-BY ----
SET-UP

---- SET-UP ----
DATA

----- DATA -----
DURATION

LOG DATA
FOR: 10h

----- DATA -----
LOG

LOG
DATA: YES

----- DATA -----
SET-UP

ALARMS

GROUND LEAKAGE
A dangerous ground leakage is present (check thoroughly the entire assembly). Your power supply is NOT defective! See Frequently Asked Questions at the end of this manual.

*** ERROR ***
GROUND LEAKAGE

SHORT-CIRCUIT
Connected tank is short-circuited or has a very low resistance (check thoroughly the complete assembly). Your power supply is NOT defective! See Frequently Asked Questions at the end of this manual.

*** ERROR ***
SHORT CIRCUIT

OVERLOAD
Connected tank has a too low resistance (check specifications). Your power supply is NOT defective! See Frequently Asked Questions at the end of this manual.

*** ERROR ***
OVERLOAD

CURRENT<1mA
The output current is lower than 1 mA (switch the alarm off in the SET-UP menu). Your power supply is NOT defective! See Frequently Asked Questions at the end of this manual.

*** ERROR ***
CURRENT < 1mA

CALL SERVICE
Failure in the electronics. Contact the PEQLAB technical service (service@peqlab.de)

*** ERROR ***
CALL SERVICE

You may also try a general RESET: switch the instrument on while keeping the SET button pressed. Attention! All stored programs and data will be erased.

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS

What are the relations between Voltage, Current, Power and Resistance?
Power (W) = Voltage (V) x Current (A)
Resistance (Ω) = Voltage (V) / Current (A)

How does a power supply react after pressing RUN?
The internal generator will start building up the high voltage at the output terminals while voltage and current are constantly measured and power calculated. When one of the pre-set parameters is exceeded, the generator stops and will keep that parameter constant.

How important is the resistance of an electrophoresis unit?
The resistance of an electrophoresis unit depends on its size, gel thickness, amount of buffer, buffer conductivity and temperature. This resistance will normally decrease in time due to a slowly increasing temperature. Electrophoresis units which have a re-sistance below the minimum load resistance of a power supply will trigger an alarm! Read the output voltage and current during a run to measure the resistance and use above formula to calculate the value.

How to keep a constant voltage during a run?
Program the desired voltage and a higher current and power then the maximum expected values:
Current > Voltage / Resistance
Power > Voltage x Current

How to keep a constant current during a run?
Program the desired current and a higher voltage and power then the maximum expected values:
Voltage > Current x Resistance
Power > Voltage x Current

How to keep a constant power during a run?
Program the desired power and a higher voltage and current then the maximum ex-pected values:
Voltage > Current x Resistance
Current > Voltage / Resistance

Why are my output values different from those of a similar experiment?
Either your programmed parameters are not equal to those described or the resistance of your electrophoresis unit is different (see above). It cannot be due to e.g. another model of power supply as the relations between voltage, current, power and resistance are monitored in the same way by any instrument (the electrophysical laws are unchangeable and apply independent of the intstrument used!).

What about connecting more than one unit to the same power supply?
The outlets being in parallel each electrophoresis unit will be supplied with exactly the same voltage. However, current and power may differ due to differences between them even when exactly the same model, gel, buffers, etc... are used. Therefore, it is recommended to run several electrophoresis units only in the constant voltage mode on the same power supply.

TECHNICAL DATA

Specifications	EV222	EV243	EV231
VOLTAGE	0...200 V	0...400 V	0...300 V
CURRENT	0...200 mA	0...300 mA	0...1000 mA
POWER	0...20 W	0...50 W	0...150 W
PARAMETER RANGE	1...100% of full scale	1...100% of full scale	1...100% of full scale
TIMER	0...99:59 h	0...99:59 h	0...99:59 h
VOLT-HOURS	0...99.99 kVh	0...99.99 kVh	0...99.99 kVh
DISPLAY	LCD, 2x16 characters	LCD, 2x16 characters	LCD, 2x16 characters
RESOLUTION	1 V, 1 mA, 1 W	1 V, 1 mA, 1 W	1 V, 1 mA, 1 W
PROGRAMS	-	9x9 set of parameters	9x9 set of parameters
OUTPUTS	3 in parallel, 4 mm sockets	3 in parallel, 4 mm sockets	4 in parallel, 4 mm sockets
MIN. LOAD RESISTANCE	15 Ω	30 Ω	10 Ω
NO LOAD DETECTION	on/off, programmable	on/off, programmable	on/off, programmable
GROUND LEAKAGE DETECTION	✓	✓	✓
OVERLOAD DETECTION	✓	✓	✓
COMPUTER CONTROL	✓	✓	✓
DATA-LOGGING	3600 values	3600 values	3600 values
RS232	9600 b/s	9600 b/s	9600 b/s
AMBIENT TEMPERATURE	0...40°C	0...40°C	0...40°C
RELATIVE HUMIDITY	0...95%, non condensing	0...95%, non condensing	0...95%, non condensing
POWER REQUIREMENTS	210...250 VAC, 50/60 Hz, 75 W	210...250 VAC, 50/60 Hz, 75 W	210...250 VAC, 50/60 Hz, 200 W
DIMENSIONS (WxDxH)	24x20x13 cm	24x20x13 cm	31x26x15 cm
WEIGHT	3 kg	3 kg	6 kg

Specifications	EV265	EV202	EV261
VOLTAGE	0...600 V	0...300 V	0...600 V
CURRENT	0...500 mA	0...2000 mA	0...1000 mA
POWER	0...150 W	0...300 W	0...300 W
PARAMETER RANGE	1...100% of full scale	1...100% of full scale	1...100% of full scale
TIMER	0...99:59 h	0...99:59 h	0...99:59 h
VOLT-HOURS	0...99.99 kVh	0...99.99 kVh	0...99.99 kVh
DISPLAY	LCD, 2x16 characters	LCD, 2x16 characters	LCD, 2x16 characters
RESOLUTION	1 V, 1 mA, 1 W	1 V, 1 mA, 1 W	1 V, 1 mA, 1 W
PROGRAMS	9x9 set of parameters	9x9 set of parameters	9x9 set of parameters
OUTPUTS	4 in parallel, 4 mm sockets	4 in parallel, 4 mm sockets	4 in parallel, 4 mm sockets
MIN. LOAD RESISTANCE	30 Ω	5 Ω	15 Ω
NO LOAD DETECTION	on/off, programmable	on/off, programmable	on/off, programmable
GROUND LEAKAGE DETECTION	✓	✓	✓
OVERLOAD DETECTION	✓	✓	✓
COMPUTER CONTROL	✓	✓	✓
DATA-LOGGING	3600 values	3600 values	3600 values
RS232	9600 b/s	9600 b/s	9600 b/s
AMBIENT TEMPERATURE	0...40°C	0...40°C	0...40°C
RELATIVE HUMIDITY	0...95%, non condensing	0...95%, non condensing	0...95%, non condensing
POWER REQUIREMENTS	210...250 VAC, 50/60 Hz, 200 W	210...250 VAC, 50/60 Hz, 360 W	210...250 VAC, 50/60 Hz, 360 W
DIMENSIONS (WxDxH)	31x26x15 cm	31x26x15 cm	31x26x15 cm
WEIGHT	6 kg	10 kg	10 kg

Specifications	EV215	EV232	EV233
VOLTAGE	0...1200 V	0...3000 V	0...3000 V
CURRENT	0...500 mA	0...150 mA	0...300 mA
POWER	0...300 W	0...150 W	0...300 W
PARAMETER RANGE	1...100% of full scale	1...100% of full scale	1...100% of full scale
TIMER	0...99:59 h	0...99:59 h	0...99:59 h
VOLT-HOURS	0...99.99 kVh	0...99.99 kVh	0...99.99 kVh
DISPLAY	LCD, 2x16 characters	LCD, 2x16 characters	LCD, 2x16 characters
RESOLUTION	1 V, 1 mA, 1 W	1 V, 1 mA, 1 W	1 V, 1 mA, 1 W
PROGRAMS	9x9 set of parameters	9x9 set of parameters	9x9 set of parameters
OUTPUTS	4 in parallel, 4 mm sockets	4 in parallel, 4 mm sockets	4 in parallel, 4 mm sockets
MIN. LOAD RESISTANCE	70 Ω	600 Ω	300 Ω
NO LOAD DETECTION	on/off, programmable	on/off, programmable	on/off, programmable
GROUND LEAKAGE DETECTION	✓	✓	✓
OVERLOAD DETECTION	✓	✓	✓
COMPUTER CONTROL	✓	✓	✓
DATA-LOGGING	3600 values	3600 values	3600 values
RS232	9600 b/s	9600 b/s	9600 b/s
AMBIENT TEMPERATURE	0...40°C	0...40°C	0...40°C
RELATIVE HUMIDITY	0...95%, non condensing	0...95%, non condensing	0...95%, non condensing
POWER REQUIREMENTS	210...250 VAC, 50/60 Hz, 360 W	210...250 VAC, 50/60 Hz, 200 W	210...250 VAC, 50/60 Hz, 360 W
DIMENSIONS (WxDxH)	31x26x15 cm	31x26x15 cm	31x26x15 cm
WEIGHT	10 kg	6 kg	10 kg

Specifications	EV262
VOLTAGE	0...6000 V
CURRENT	0...150 mA
POWER	0...300 W
PARAMETER RANGE	1...100% of full scale
TIMER	0...99:59 h
VOLT-HOURS	0...99.99 kVh
DISPLAY	LCD, 2x16 characters
RESOLUTION	1 V, 1 mA, 1 W
PROGRAMS	9x9 set of parameters
OUTPUTS	4 in parallel, 4 mm sockets
MIN. LOAD RESISTANCE	1200 Ω
NO LOAD DETECTION	on/off, programmable
GROUND LEAKAGE DETECTION	✓
OVERLOAD DETECTION	✓
COMPUTER CONTROL	✓
DATA-LOGGING	3600 values
RS2_2	9600 b/s
AMBIENT TEMPERATURE	0...40°C
RELATIVE HUMIDITY	0...95%, non condensing
POWER REQUIREMENTS	210...250 VAC, 50/60 Hz, 360 W
DIMENSIONS (WxDxH)	31x26x15 cm
WEIGHT	10 kg

CERTIFICATES

PEQLAB WARRANTY CERTIFICATE

This instrument (excluding all accessories) is warranted against defective material and workman-ship for a period of three years from the date of shipment. PEQLAB will repair all defective equipment returned during warranty without charge, provided the equipment has been used under normal laboratory conditions and in accordance with the operating limitations and maintenance procedures in this instruction manual and when not having been subject to accident, alteration, misuse or abuse. Please contact the PEQLAB technical service before returning a product for war-ranty repair!

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

We declare under our sole responsibility that the product

Electrophoresis Power Supply content of the type numbers

EV202, EV215, EV231, EV232, EV233, EV243, EV261, EV262, EV26_

to which this declaration relates is in conformity with the following standards

EN61010

LOW VOLTAGE DIRECTIVE 73/23/EEG

EN50081-1

EN50082-1

EN60555-2

EMC DIRECTIVE 89/336/EEG

Turnhout, February 22, 2005



Q
M

CERTIFICATE OF REGISTRATION

This is to certify that:

Consort NV
Turnhout

Has been assessed by QualityMasters in respect of its Quality Management System and found to comply with:

NBN EN ISO 9001:2000

Approval is hereby granted for registration providing the rules and conditions relating to certification are observed at all times.

Scope: Production of high-end equipment for electrochemistry and electrophoresis.

Original approval: 2005-08-29
Current certificate: 2005-09-17
Certificate expiry: 2010-08-29
Certificate number:BE-0211-317

Authorized signatory

For QualityMasters Belgium

This certificate remains the property of QualityMasters.

Deutschland
PEQLAB Biotechnologie GmbH
Carl-Thiesch-Str. 2b
91052 Erlangen

Freecall: (D) 0800-100 20 16
Tel: +49 (0) 9131-610 70 20
Fax: +49 (0) 9131-610 70 99

e-mail: info@peqlab.de
Internet: www.peqlab.de

Österreich
PEQLAB Biotechnologie GmbH
Zweigniederlassung Linz
Hafenstr. 47-51
4020 Linz

Tel: +43 (0) 732-90 156 103
Fax: +43 (0) 732-90 156 118

e-mail: info@peqlab.at
Internet: www.peqlab.at

United Kingdom
PEQLAB Ltd.
25 Barnes Wallis Road
Fareham PO15 5TT

Freecall: (UK) 0808-20 21 302
Tel: +44 (0) 1489-889 823
Fax: +44 (0) 1489-660 040

e-mail: info@peqlab.co.uk
Internet: www.peqlab.co.uk

